

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-321639

(43) Date of publication of application : 12.12.1997

(51)Int.Cl.

H04B 1/06

(21)Application number : 08-139012

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 31.05.1996

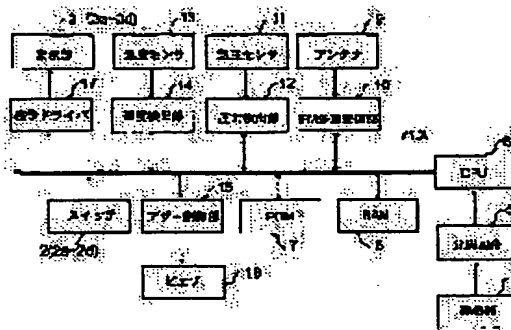
(72)Inventor: MOROHOSHI HIROSHI

(54) RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a receiver in which weather forecast data stored in a memory are prevented from not being updated but becoming obsolete and the received weather forecast data and weather forecast data predicted by itself are displayed altogether.

SOLUTION: The weather forecast data having been received precedingly and stored and weather forecast data received this time are compared and when the both are dissident, a change in the 'weather forecast' is informed to the user as an alarm. Thus, it is prevented that the weather forecast data stored in a memory are not updated but obsolete. Furthermore, the receiver is provided with a means forecasting a weather in response to a tendency of atmospheric pressure measured by an atmospheric pressure sensor 11, the weather forecast by this means and weather forecast data obtained by receiving an FM teletext multiplex broadcast are displayed so as to display the display the received weather forecast data and the forecast weather.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-321639

(43) 公開日 平成9年(1997)12月12日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 B 1/06

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 B 1/06

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-139012

(22) 出願日 平成8年(1996)5月31日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72) 発明者 諸星 博

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

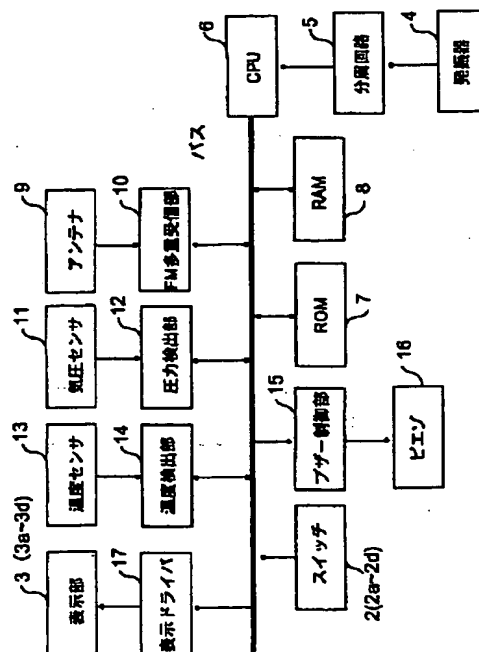
(74) 代理人 弁理士 鹿嶋 英寛

(54) 【発明の名称】 受信装置

(57) 【要約】

【課題】 メモリ登録された天気予報データが更新されない古いデータとなるのを防止でき、しかも受信した天気予報データと自己が予測した天候とを併せて表示し得る受信装置を実現する。

【解決手段】 前回受信して記憶しておいた天気予報データと今回受信した天気予報データとを比較し、両者が一致しない場合には“天気予報”の変化をユーザーにアラーム報音する。これにより、メモリ登録された天気予報データが更新されない古いデータとなるのを防止する。また、気圧センサ11によって測定した気圧傾向に応じて天候予測する手段を設け、この手段によって予測された天候と、FM文字多重放送を受信して得た天気予報データとを表示する構成にすることで、受信した天気予報データと予測した天候とを併せて表示し得る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 文字データを含む放送を受信する受信手段と、

この受信手段によって受信された文字データの内、予め定められた種類の文字データを記憶する記憶手段と、前記受信手段が新たな文字データを受信した際に、この受信した新たな文字データが、予め定められた種類の文字データであって、且つ前記記憶手段に記憶されている文字データと異なる場合に報知する報知手段とを備えることを特徴とする受信装置。

【請求項2】 少なくとも日付を設定する日付設定手段と、

文字データを含む放送を受信する受信手段と、この受信手段によって受信される文字データの内、前記日付設定手段により設定された日付の天気予報データを記憶する記憶手段と、前記受信手段が前記日付設定手段により設定された日付の天気予報データを受信した際に、この受信した天気予報データが前記記憶手段に記憶されている天気予報データと異なる場合に報知する報知手段とを備えることを特徴とする受信装置。

【請求項3】 気圧を測定する気圧測定手段と、

この気圧測定手段によって測定された気圧データから天候を予測して予測データを発生する天候予測手段と、文字データを含む放送を受信する受信手段と、この受信手段によって受信される文字データの内、天気予報データを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された天気予報データと、前記天候予測手段によって予測された天候データとを表示する表示手段とを備えることを特徴とする受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文字放送を受信する受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、FM放送波に文字データを多重させる文字多重放送サービスが開始されており、これに伴い所謂“見えるラジオ”と呼ばれる受信装置が種々実用化されている。この種の装置は、FM放送波を受信する通常の受信機能の他に、FM放送波に多重される文字データをデコードして液晶表示パネルに表示したり、デコードした文字データの内から必要な文字データを選択してメモリに記憶しておく機能を備えるものも開発されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】さて、こうした従来の受信装置においては、例えば受信した文字データの内から天気予報を表わす文字データ（以下、天気予報データと称す）を選択してメモリ登録しておき、後でこれをメモリから読み出して表示する、といった使い方が可能に

なっている。しかしながら、そのような使い方をすると、メモリに記憶しておいた天気予報データが、例えば天候変化により現状のものと相違してしまい、結果的に更新されない古い天気予報データを見てしまうという弊害が生じかねない。

【0004】また、放送される天気予報は、例えば東京都地方と言った広い範囲の予想であり、従来の受信装置では、単に、受信した広い範囲の天気予報データをそのまま表示するか、あるいはメモリ登録して必要に応じて読み出し表示する機能を具備するだけであり、実際に現在いる位置の天候と一致しない事も多かった。

【0005】そこで本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、メモリ登録された文字データが更新されない古いデータとなるのを防止でき、しかも受信した天気予報データだけでなく存在する位置の天候をも表示し得る受信装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明では、文字データを含む放送を受信する受信手段と、この受信手段によって受信された文字データの内、予め定められた種類の文字データを記憶する記憶手段と、前記受信手段が新たな文字データを受信した際に、この受信した新たな文字データが、予め定められた種類の文字データであって、且つ前記記憶手段に記憶されている文字データと異なる場合に報知する報知手段とを備えることを特徴とする。

【0007】また、請求項2に記載の発明では、少なくとも日付を設定する日付設定手段と、文字データを含む放送を受信する受信手段と、この受信手段によって受信される文字データの内、前記日付設定手段により設定された日付の天気予報データを記憶する記憶手段と、前記受信手段が前記日付設定手段により設定された日付の天気予報データを受信した際に、この受信した天気予報データが前記記憶手段に記憶されている天気予報データと異なる場合に報知する報知手段とを備えることを特徴としている。

【0008】さらに、請求項3に記載の発明では、気圧を測定する気圧測定手段と、この気圧測定手段によって測定された気圧データから天候を予測して予測データを発生する天候予測手段と、文字データを含む放送を受信する受信手段と、この受信手段によって受信される文字データの内、天気予報データを記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶された天気予報データと、前記天候予測手段によって予測された天候データとを表示する表示手段とを備えることを特徴とする。

【0009】本発明の第1の態様では、受信手段が文字データを含む放送を受信すると、記憶手段がこの受信手段によって受信された文字データの内、予め定められた種類の文字データを記憶し、この受信手段が新たな文字データを受信した際に、この受信した新たな文字データ

3

が、予め定められた種類の文字データであって、且つ前記記憶手段に記憶されている文字データと異なる場合に報知手段が報知する。これにより、メモリ登録された文字データが更新されない古いデータとなるのを防止することが可能になる。

【0010】また、本発明の第2の態様では、天候予測手段が気圧を測定する気圧測定手段によって測定された気圧データから天候を予測して予測データを発生する一方、文字データを含む放送を受信する受信手段によって受信される文字データの内、天気予報データが記憶手段に記憶されると、表示手段がこの記憶手段に記憶された天気予報データと、前記天候予測手段によって予測された天候データとを表示する。したがって、受信した天気予報データと自己が予測した天候とを併せて表示することが可能になる。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明による受信装置は、携帯ラジオの他、電子腕時計や置き時計或いはPDAと呼ばれる携帯端末装置などにも適用可能である。以下では、本発明の実施の形態である電子腕時計を実施例として図面を参照して説明する。

【0012】A. 外観

図1は、本発明の一実施例による電子腕時計（以下、ウォッチと称する。）の外観を示す外観図である。この図において、1はウォッチ本体であり、その両端部にはリストバンドBが装着されている。リストバンドBの内側には、図2に示すFM受信用のアンテナ9（例えば、ループアンテナ等）が収納されている。

【0013】2a～2dは、それぞれウォッチ本体1の側部に配設される各種操作スイッチである。これらスイッチの内、2aは計時モードを切替えるモード切替えスイッチであり、ウォッチ動作を「時刻計時」、「タイマ計時」および「ストップウォッチ計時」等の各種動作モードを設定する。2bは「アラーム時刻」や「現在時刻」等をセットする際に操作される時刻設定スイッチである。2cは、このウォッチ内部に配設されるFM多重受信部10（後述する）のオンオフ動作を設定するオンオフスイッチ、2dは気圧および気温の測定を開始させる際に操作される天候測定スイッチである。

【0014】3はウォッチ本体1の前面に配設される表示部であり、表示領域3a～3dを有する液晶表示パネルによって構成されている。表示領域3aは、測定した気温の傾向をグラフ表示する表示範囲TMPと、測定した気圧の傾向をグラフ表示する表示範囲ATMとに分れている。これら表示範囲TMP、ATMには、それぞれ現在から過去6時間、現在から今後6時間の気温傾向および気圧傾向が表示されるようになっている。

【0015】表示領域3bは、天気予報される日付および時刻が表示される領域である。表示領域3cは、FM多重受信により得られた天気予報データに対応した“天

4

気”をマーク表示する領域である。また、表示領域3dは天気予報データが表わす降水確率を表示する領域である。

【0016】B. 実施例の構成

(1) 全体構成

次に、図2を参照して上記外観をなす実施例の全体構成について説明する。なお、この図において図1に示した各部と共通する要素には同一の番号を付し、その説明を省略する。図において、4は水晶発振子等から構成される発振器であり、所定周波数の原クロック信号を発生する。5は上記発振器4から出力される原クロック信号を分周してタイマクロック信号を発生する分周回路である。6は、分周回路5から供給されるタイマクロック信号（例えば、1/16秒）を順次カウントして時刻計時する割り込み処理を行う一方、上述した各スイッチ2a～2dのスイッチ操作に応じた動作モードでウォッチ各部を制御するCPUであり、その動作については後述する。

【0017】7はCPU6にロードされる各種制御プログラムや、これら制御プログラムの実行に際して参照される各種制御データが記憶されるROMである。8はCPU6のワークエリアとして各種演算結果やレジスタ値、あるいはフラグ値が一時記憶されるRAMであり、そのレジスタ構成については後述する。10はFM多重受信部であり、上述したバンドB内に収納されるアンテナ9を介してFM放送波を受信し、これに多重される文字データをCPU6の制御の下に抽出してデコード出力する。

【0018】11は、例えばビエソ抵抗効果を有する拡散抵抗でホイートストンブリッジを形成してなる気圧センサである。12はこの気圧センサ11の出力をA/D変換して気圧データを発生する圧力検出部である。13は、例えば白金センサで形成される温度センサであり、気温に応じた出力信号を発生する。14はこの温度センサ14の出力をA/D変換して気温データを発生する温度検出部である。15はCPU6から供給されるブザー制御信号に応じてビエソ素子16を鳴動駆動させるブザー制御部である。17は前述した表示部3（図1参照）を表示駆動する表示ドライバであり、CPU6から供給される表示制御信号に応じて液晶表示制御する。

【0019】(2) レジスタ構成

ここでは、上述したRAM8のレジスタ構成について図3を参照して説明する。RAM8に形成されるレジスタ領域は、天気予報データエリアE1と各種処理データエリアE2とに大別される。天気予報データエリアE1は、レジスタRT、PT、WFおよびRPからなる。レジスタRTには、FM放送に文字多重される文字データの内、天気予報データを受信した日付および時刻がストアされる。レジスタPTは、上記天気予報データが予想する天気の日付および時刻範囲がストアされる。レジス

タWFには、天気予報データの内、指定地域に予想される「天気」が格納される。レジスタRPには、天気予報データの内、当該指定地域の「降水確率」が格納される。

【0020】各種処理データエリアE2には、各種演算結果やフラグ値を一時記憶するレジスタの他、図3に図示するレジスタTIME、ALM、TEMP(1)～TEMP(n)、ATM(1)～ATM(n)およびURPが設けられている。レジスタTIMEには、CPU6により計時される時刻が逐次ストアされる。レジスタALMにはユーザー設定されるアラーム時刻がストアされる。レジスタTEMP(1)～TEMP(n)には、CPU6の指示の下に温度検出部14が出力する一連の気温データがストアされる。

【0021】同様に、レジスタATM(1)～ATM(n)には圧力検出部12から出力される一連の気圧データがストアされる。レジスタURPには、ユーザー設定される報知降水確率Xがストアされる。この報知降水確率Xとは、上記レジスタRPの「降水確率」が、このレジスタURPの報知降水確率X以上になった場合に、その旨をユーザーに報知する為に使用されるものである。

【0022】C. 実施例の動作

次に、上記構成による実施例の動作について図4～図6を参照して説明して行く。

(1) 受信処理ルーチンの動作

まず、FM放送波に文字多重される天気予報データを受信すべく、前述したオンオフスイッチ2c(図1参照)を操作してFM多重受信部10をオン動作させたとする。そうすると、CPU6は図4に示す受信ルーチンを実行し、ステップSA1に処理を進める。

【0023】ステップSA1では、FM多重受信部10からデコード出力される天気予報データを一旦、RAM8の受信バッファ(図示略)に格納する一方、レジスタRTに今回の受信時刻をセットする。次いで、ステップSA2では、現在の天気予報データを受信した時刻、つまり、レジスタRTにストアした時刻が、レジスタPTに格納されている前回の予想時刻範囲に収まっているかを判断する。ここで、今回の受信時刻が前回の予想時刻範囲に収まっていると、判断結果が「YES」となり、次のステップSA3に処理を進める。

【0024】そして、ステップSA3に進むと、CPU6は受信バッファに蓄えられている天気予報データの中から、予め指定された地域の「天気」を抽出する一方、この抽出した今回の「天気」と、前述したレジスタWFに格納されている前回の「天気」とを比較する。ここで、前回の「天気」と今回の「天気」とが一致しない場合、すなわち、天候変化があると、ステップSA3の判断結果が「YES」となり、次のステップSA4に処理を進める。ステップSA4に進むと、CPU6はブザー

制御部15に対してブザー鳴動を指示する信号を発生してピエゾ素子16を鳴動させ、これによりユーザーに対して「天気予報」の変化をアラーム報音させる。

【0025】次いで、この後、CPU6はステップSA5に進み、その他の処理を行う。ここで言うその他の処理とは、受信バッファに格納される天気予報データの中から該当地域の「天気」、「降水確率」および「予想天気の日付および時刻範囲」を抽出して各レジスタWF、RPおよびPTにセットする更新登録処理などを指す。

10 なお、上述のステップSA2、SA3の各判断結果がいずれも「NO」の場合、つまり、今回の受信時刻が前回の予想時刻範囲から外れている時や、前回の「天気」と今回の「天気」とが一致する時には、上記ステップSA5に進み、更新登録処理を行って天気予報データエリアE1の内容を更新するようにしている。

【0026】(2) 計時処理ルーチンの動作

さて、CPU6では、分周回路5からタイマクロック信号が供給される毎に、時刻計時の計時処理を実行している。ここで、図5を参照してこの計時処理の一部動作について説明する。上述したように、分周回路5からタイマクロック信号が供給されると、CPU6は計時処理ルーチンを実行して現在時刻を計時してレジスタTIMEに現在時刻をストアする。そして、レジスタTIMEに現在時刻をセットすると、CPU6は図5のステップSB1に処理を進め、現在時刻がレジスタALMにストアされているアラーム時刻に一致するか否かを判断する。

【0027】ここで、現在時刻とアラーム時刻とが一致しない時には、判断結果が「NO」となり、ステップSB5のその他の処理へ移行する。一方、現在時刻がアラーム時刻になると、判断結果が「YES」となり、次のステップSB2に処理を進める。ステップSB2では、アラーム時刻を予想時刻範囲に含める天気予報データの「降水確率」、すなわち、レジスタRPに格納される「降水確率」を読み出す。

【0028】そして、次のステップSB3に進むと、レジスタRPから読み出した「降水確率」が、レジスタURPに格納されている報知降水確率X%以上であるかどうかを判断する。ここで、アラーム時刻を予想時刻範囲に含める天気予報データの「降水確率」が報知降水確率X%未満であると、アラーム報知する必要がないので、判断結果が「NO」となり、ステップSB5のその他の処理を実行する。

【0029】これに対し、天気予報データの「降水確率」が報知降水確率X%以上であると、判断結果が「YES」となり、ステップSB4に進む。ステップSB4に進むと、CPU6はブザー制御部15に対してブザー鳴動を指示する信号を発生してピエゾ素子16を鳴動させ、ユーザーに対して天候変化により雨が降り易くなったことをアラーム報音させる。この後、CPU6は次の

ステップSB5に進み、スイッチ2aあるいはスイッチ2bの操作に対応した計時関連の処理を行って本ルーチンを完了する。

【0030】(3) 天気予報表示処理ルーチンの動作以上のようにして、受信処理および計時処理がなされると、CPU6は図6に示す天気予報表示処理ルーチンを実行し、ステップSC1に処理を進める。ステップSC1では、前述の受信処理ルーチンによって更新された天気予報データエリアE1の各レジスタPT、WFおよびRPの内容に従って天気予報データを表示部3に表示する。すなわち、レジスタPTの内容から天候予測する日付および時刻範囲を表示領域3bに表示し、レジスタWFの内容から“天気”マークを表示領域3cに表示する。さらに、レジスタRPの内容(降水確率)を表示領域3dに表示する。

【0031】次いで、ステップSC2では、例えば、天候測定スイッチ2dのオン操作に応じて天気予報を受信する6時間前から一定時間毎に測定され、レジスタTEMP(1)～TEMP(n)にそれぞれ格納された「気温」を読み出し、これを気温傾向グラフとして表示範囲TMPに表示する。続く、ステップSC3でも同様に、天気予報を受信する6時間前から一定時間毎に測定され、レジスタATM(1)～ATM(n)にそれぞれ格納された「気圧」を読み出し、これを気圧傾向グラフとして表示範囲ATMに表示する。

【0032】以上のように、本実施例によれば、前回受信して記憶しておいた天気予報データと今回受信した天気予報データとを比較し、両者が一致しない場合には“天気予報”の変化をユーザーにアラーム報音させるので、メモリ登録された天気予報データが更新されない古いデータとなるのを防止することが可能になる。

【0033】また、この実施例では、現在時刻がアラーム時刻に一致すると、このアラーム時刻を予想時刻範囲とする天気予報データの「降水確率」を読み出し、これがユーザー設定される報知降水確率X%以上の場合にアラーム報音するから、天候変化により雨が降り易くなったことをユーザーに報知することが可能になる。

【0034】なお、上述した実施例にあっては、現在の天気予報データを受信した時刻が前回の予想時刻範囲に収まっているか否かを判断し、受信時刻が予想時刻範囲にある時のみ前回の天気予報データと今回の天気予報データとを比較しているが、これに替えて、指定した日付の天気予報データを受信する度に、それ以前に受信した天気予報データと比較し、差異が生じた時点でアラーム報音させる態様としても良い。この態様としても上述した実施例と同様、メモリ登録された天気予報データが更新されない古いデータとなるのを防止し得る。

【0035】さらに、上述した実施例では、気圧センサ11および温度センサ13を用いて一定時間毎に「気

温」および「気圧」を測定し、これを時系列の傾向グラフ表示しているが、これに加えて、測定した気圧傾向に基づき天候予測する手段を設ければ、この手段により予測された天候と、FM文字多重放送を受信して得た天気予報データとを表示することで、受信した天気予報データと予測した天候とを併せて表示し得る受信装置を具現できる。

【0036】

【発明の効果】本発明の第1の態様によれば、受信手段が文字データを含む放送を受信すると、記憶手段がこの受信手段によって受信された文字データの内、予め定められた種類の文字データを記憶し、この受信手段が新たな文字データを受信した際に、この受信した新たな文字データが、予め定められた種類の文字データであって、且つ前記記憶手段に記憶されている文字データと異なる場合に報知手段が報知するので、文字データとして例えば天気予報データをメモリ登録する場合には、この天気予報データが更新されない古いデータとなるのを防止することができる。また、本発明の第2の態様によれば、天候予測手段が気圧を測定する気圧測定手段によって測定された気圧データから天候を予測して予測データを発生する一方、文字データを含む放送を受信する受信手段によって受信される文字データの内、天気予報データが記憶手段に記憶されると、表示手段がこの記憶手段に記憶された天気予報データと、前記天候予測手段によって予測された天候データとを表示するので、受信した天気予報データと予測した天候とを併せて表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による一実施例の外観を示す外観図である。

【図2】同実施例の構成を示すブロック図である。

【図3】同実施例におけるRAM8の主要レジスタ構成を示すメモリマップである。

【図4】同実施例における受信処理ルーチンの動作を示すフローチャートである。

【図5】同実施例における計時処理ルーチンの動作を示すフローチャートである。

【図6】同実施例における天気予報表示処理ルーチンの動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

6 CPU(受信手段、記憶手段、報知手段)

7 ROM

8 RAM(記憶手段)

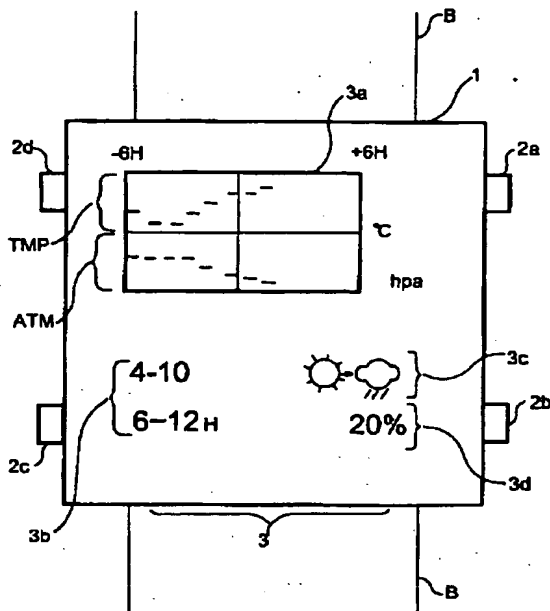
9 アンテナ(受信手段)

10 FM多重受信部(受信手段)

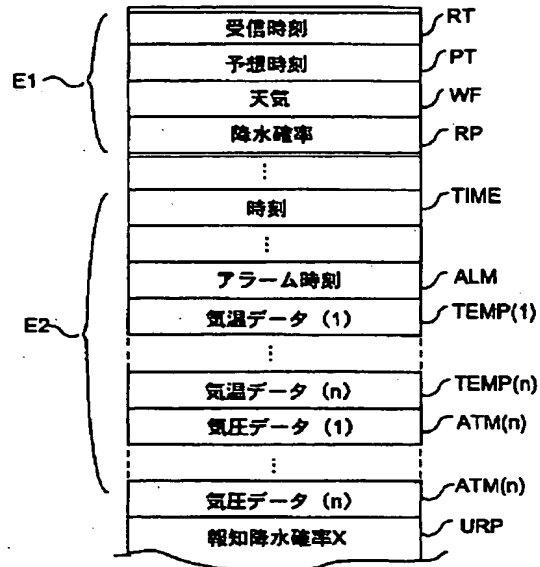
15 ブザー制御部(報知手段)

16 ビエゾ素子(報知手段)

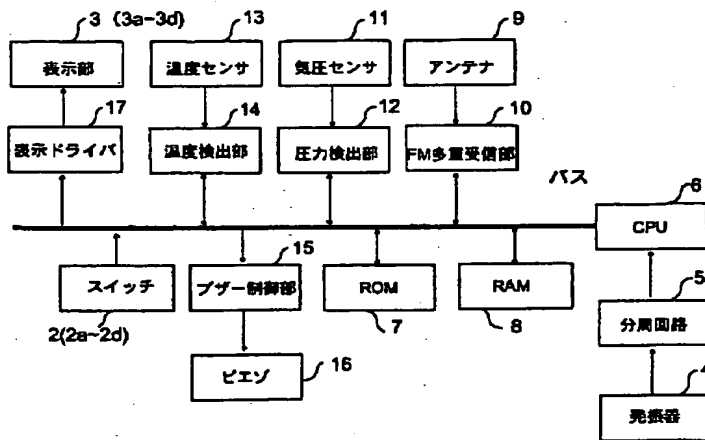
【図1】



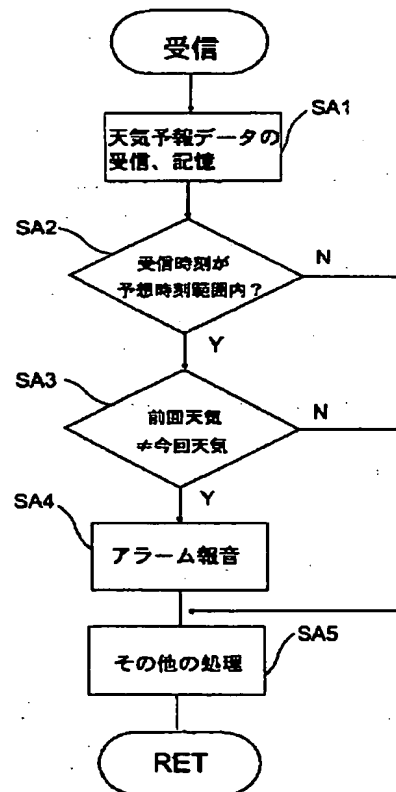
【図3】



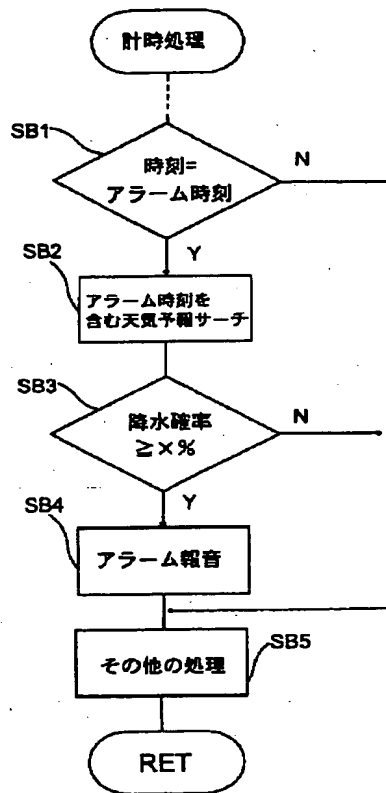
【図2】



【図4】



【図5】



【図6】

